මේ කතෘගේ ගණිත පොත්

ගණිත සංවාදය	සවැන්නට
" "	සත්වැන්නට
" "	අටවැන්නට
ජ්‍යෙෂ්ඨ ගණිත සංවාදය	ජ්‍යෙෂ්ඨයට

✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳

ශුද්ධ ජ්‍යාමිතිය	සවැන්නට
" "	සත්වැන්නට
" "	අටවැන්නට
ජ්‍යෙෂ්ඨ ශුද්ධ ජ්‍යාමිතිය	ජ්‍යෙෂ්ඨයට

✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳ ✳

වීජ ගණිතය	සවැන්නට
" "	සත්වැන්නට
" "	අටවැන්නට
ජ්‍යෙෂ්ඨ වීජ ගණිතය	ජ්‍යෙෂ්ඨයට

Sarasavi Bookshop
VEEJA GANITHAYA 6 WANA PANTHIYA
Rs. 260.00

මිල රු. 250/-

තනුෂි ප්‍රකාශකයෝ

වීජ ගණිතය

පළමු පොත
6 වන පන්තිය

ජේ. ර. ජයසූරිය, M. A. (LONDOK)
(ලංකා විශ්ව විද්‍යාලයයේ මහාචාර්යයී)

වීජ ගණිතය

සවන පන්තියේ පොත

ජේ. ර්. ජයසූරිය, M. A. (LOND)
(ලංකා විශ්ව විද්‍යාලයයේ මහාචාර්යයී)

තනුෂි ප්‍රකාශකයෝ
12, ඩී. ආර්. විජේවර්ධන මාවත
කොළඹ 10

ප්‍රථම මුද්‍රණය 1953
2003
2008

ජේ. ටී. ජයසූරිය M. A. (LOND)

පරිගණක අකුරු සංයෝජනය
[illegible]
"[illegible]"
[illegible] පාර,
[illegible]

මුද්‍රණය
[illegible] ප්‍රින්ටර්ස්
අංක 49, [illegible] මාවත,
කොළඹ 10.

පෙරවදන

වීජ ගණිතය ඉගෙනීමට පටන් ගන්නා ශිෂ්‍යයන් සඳහා අවුරුද්දක පාඩම් මාලාවක් මේ පොතින් ඉදිරිපත් වේ. මෙය සකස් කරන ලද්දේ එංගලන්තයේ ගණිතය පිළිබඳ ගුරු සංගමය මගින් වීජ ගණිතය උගැන්වීම ගැන නිකුත්කරන ලද වාර්තාවක අඩංගු උපදේශයන්ට අනුවයි.

වීජ ගණිතය හඳුන්වා තිබෙන්නේ අංක ගණිතයෙහි පැවුලු අවස්ථාවක් මෙනි. ශිෂ්‍යයාගේ අංක ගණිත දැනුම උපයෝගී කර ගැනීමෙන් වීජ ගණිතමය පාඩම් මාලාවක් සකස් කළ හොත් එය ශිෂ්‍යයාට බොහෝවිට අර්ථවත් වන්නේය. වීජ ගණිතය උගැන්වීමේදී ගැටළුවලට සහ සූත්‍රවලට ප්‍රමුඛ ස්ථානය දිය යුතුයයි අධ්‍යාපනඥයන් පිළිගෙන තිබෙන බැවින් අපි ද ඒ අදහස අනුගමනය කොළෙමු. වීජ ගණිතයෙහි ඇති විශේෂ ලක්ෂණ සරල ක්‍රමයෙන් ඉදිරිපත් කරන මේ පොතින් ශිෂ්‍යයාට මහා අවකාශයක් ලබා දෙනවා පමණක් නොව තව දුරටත් එය උගැනීමට ශිෂ්‍යයා උනන්දු කරනවා ඇතැයි අපි විශ්වාස කරමු. කාල සටහනෙහි සතියකට එක් කාල පරිච්ඡේදයක් මේ විෂයය වෙනුවෙන් ගත කරන අයුරින් මේ පාඩම් මාලාව වර්ෂයකට සෑහෙන සේ සකස් කරන ලද්දේය.

වීජ ප්‍රකාශන කියවීමේ දී මේ උපදේශ ප්‍රයෝජනවත් වෙනවා ඇත.

$a + b - c$	a ධන b සෘණ c
$2x - 3y + 7z$	දෙක x සෘණ තුන y ධන හත z
$\frac{x}{y}$	x ගට y
$\frac{p - q}{p + q}$	p සෘණ q ගට p ධන q
$2x^2 - 5y^3$	දෙක x දෙවෙනි බලය සෘණ පහ y තුන්වැනි බලය.
$a^2 - 2ab + b^2$	a දෙවෙනි බලය සෘණ දෙක ab ධන b දෙවෙනි බලය.

ජේ. ටී. ජයසූරිය.

පටුන

පිටුව

පරිච්ඡේදය

I සංඛ්‍යා වෙනුවට අක්ෂර භාවිතය 5
II එකතු කිරීම හා අඩු කිරීම 16
III සූත්‍ර 22

සංස්කරණ අභ්‍යාස A, B, C 25

IV පහසු ගැටළු 28
V වරහන් යෙදීම 38
VI එකතු කිරීම සහ අඩු කිරීම - අතිරේක අභ්‍යාස 47

සංස්කරණ අභ්‍යාස D, E, F 50

VII සූත්‍ර - අතිරේක අභ්‍යාස 53
VIII දර්ශක 58
IX භාග 63

සංස්කරණ අභ්‍යාස G, H, I 67

X ගැටළු 70
XI සදිශ සංඛ්‍යා 73
XII ප්‍රස්තාර 76

සංස්කරණ අභ්‍යාස J, K, L, M, N, O 82

ඉංග්‍රීසි-සිංහල ශබ්ද මාලාව 88
උත්තර 89

පළමුවන පරිච්ඡේදය

සංඛ්‍යා වෙනුවට අක්ෂර භාවිතය.

1.1 ජයන්ත ළඟ පබළු 5 ක් තිබේ. දයානන්ද ළඟ පබළු 6ක් තිබේ. ඔවුන් දෙදෙනාම ළඟ 11 කි. අපට මේ උත්තරය ලැබෙන්නේ 5 සහ 6 එකතු කිරීමෙනි.

ජයන්ත ළඟ පබළු 5 ක් තිබේ. දයානන්ද ළඟ පබළු x තිබේ. මෙහි x අකුර කිසියම් සංඛ්‍යාවක් වෙනුවට සිටී. ඔවුන් දෙදෙනා ළඟ පබළු කීයක් තිබේද ? මෙහි දී අප විසින් $x + 5$ එකතු කළ යුතු වේ. අපි x සහ 5 එකතු කරන විට $x+5$ හෝ $5+x$ යන අයුරින් උත්තරය ලියමු.

ඔවුන් දෙදෙනා ළඟ ඇති පබළු ගණන $x + 5$ කි. උත්තරය '$5 + x$' කියා ද අපට ලියන හැකිය.

මෙහි '$5 + x$' යන්න යම්කිසි සංඛ්‍යාවක් සඳහා පෙනී සිටී. x හි අගය අප දන්නොත්, ඒ සංඛ්‍යාව සෙවිය හැකිය.

x පෙනී සිටිනුයේ 8 වෙනුවට නම් ($x = 8$ නම්), ඔවුන් දෙදෙනා ළඟ පබළු $5 + 8$ ක් හෙවත් 13 ක් තිබේ. x හි අගය 12 නම් දෙදෙනා ළඟ පබළු $5 + 12$ ක් හෙවත් 17 ක් තිබේ.

1.2 ලනු කැබැල්ලක දිග මීටර 11 කි. එයින් මීටර 4 ක් දිගැති කොටසක් කපන ලදී. එවිට ඉතිරි කොටසේ දිග මීටර 7 කි. 11 න් 4 ක් අඩු කිරීමෙන් අපට මේ උත්තරය ලැබේ.

ලනු කැබැල්ලක දිග මීටර 11 කි. එයින් මීටර x දිග කොටසක් කපන ලදී. ඉතිරි කොටසේ දිග සෙවීම සඳහා 11න් x අඩු කළ යුතුය. එවිට උත්තරය $11 - x$ යයි අපි ලියමු. $11 - x$ යන්න යම් සංඛ්‍යාවක් සඳහා පෙනී සිටී. x හි අගය අප දන්නොත් ඒ සංඛ්‍යාව සෙවිය හැකිය.

x හි අගය 6 නම් $11 - x = 11 - 6 = 5$ ඒ නිසා ඉතිරි කැබැල්ලේ දිග මීටර 5කි.

x හි අගය 9 නම්, $11 - x = 11 - 9 = 2$. ඒ නිසා ඉතිරි කැබැල්ල

මීටර 2ක් දිගය.

1.3 x නම් සංඛ්‍යාවට 8 ක් එකතු කරන්න. එවිට x + 8 යයි අපි ලියමු. x + 8 හි අගය 12 යයි අපි දන්නෙමු නම්, එය සමීකරණයක ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කළ හැකිය.

$$x + 8 = 12$$

මේ සමීකරණයේ x හි අගය කොපමණදැයි ඔබට කිය හැකි ද?

1 a අභ්‍යාසය

1. එක් පන්තියක ළමයින්ගේ සංඛ්‍යාව x ය. තවත් පන්තියක ළමෝ 32 කි. පන්ති දෙකේ ම ළමයින් ගණන කීය ද?

   x හි අගය 30 නම් පන්ති දෙකේ ළමෝ කී දෙනෙක් වෙත් ද?

2. ළමයෙකුගේ වයස අවුරුදු 12 කි. තව අවුරුදු z පසුවූ විට ඔහුගේ වයස කීයක් වේ ද?

3. පන්තියක පිරිමි ළමෝ 16 දෙනෙක්ද, ගැහැණු ළමෝ x ද සිටිති. ළමයින් මුළු ගණන කීය ද?

4. ළමයෙකු ළඟ සීනිබෝල x තිබේ. ඔහු එයින් 12 ක් කෑවොත් තව කීයක් ඉතිරි ද?

5. බස්රියක මගීහු 24 දෙනෙක් සිටිති. එයින් මගීන් y බැස ගිය හොත් තව කී දෙනෙක් ඉතිරි ද?

6. කමිසයක වටිනාකම රු. 80.00 කි. ටයි එකක් රු. x වේ. කමිසයකත් ටයි එකකත් මුළු වටිනාකම කීය ද?

7. ළමයකු ළඟ සත 50 ක් තිබිණි. ඔහු සත x වියදම් කෙළේය. කොපමණ මුදලක් ඉතිරි ද?

8. මීටර p දිග කෝටුවකින් මීටර 3ක් දිග කොටසක් කැපුවොත් ඉතිරි කොටස කොපමණ දිග් ද?

9. මම උදේ සීනි කිලෝග්‍රෑම් 3 ක් ද, සවස සීනි කි. ග්‍රෑම් y දමිලදී ගතිමි. මා ගත් මුළු කිලෝග්‍රෑම් ගණන කීය ද?

10. පාර්සල් දෙකක මුළු බර කි. ග්. 8 කි. එකක බර කි. ග්. x නම් අනික කොපමණ බර ද? x = 5 නම් එහි බර සොයන්න.

11. 7 + x හි අගය සොයන්න.

(i) x = 9 නම්	(ii) x = 16 නම්
(iii) x = 45 නම්	(iv) x = 71 නම්
(v) x = 8 නම්	(vi) x = 100 නම්
(vii) x = 1 නම්	(viii) x = 0 නම්

12. 12 - x හි අගය සොයන්න.

    (i) x = 8 නම්
    (ii) x = 3 නම්
    (iii) x = 12 නම්
    (iv) x = 0 නම්
    (v) x = 11 නම්

13. x - 20 හි අගය සොයන්න.

    (i) x = 32 නම්
    (ii) x = 50 නම්
    (iii) x = 100 නම්
    (iv) x = 21 නම්
    (v) x = 20 නම්

14. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශනවල අගයන් සමීකරණ වලින් දක්වන්න.

    (i) x ට 6 ක් එකතු කරන්න.
    (ii) 35 ට x එකතු කරන්න.
    (iii) x සංඛ්‍යාවෙන් 6 ක් අඩු කරන්න.
    (iv) 25 න් x අඩු කරන්න.

15. පහත දැක්වෙන ගැටළු සමීකරණ වශයෙන් ප්‍රකාශ කරන්න.

    (i) x ට 8 ක් එකතු කරන්න. උත්තරය 25 යි.
    (ii) y ට 5 ක් එකතු කළ විට 35 ක් ලැබේ.
    (iii) p වලින් 5 ක් අඩු කළ විට උත්තරය 10 කි.
    (iv) 12 න් q අඩු කළ විට උත්තරය 8 කි.

16. 15 වැනි ප්‍රශ්නයට උත්තර වශයෙන් ඔබ ලියන ලද සමීකරණයන් පරීක්ෂා කොට,

    (i) x (ii) y (iii) p (iv) q යන අක්ෂරයන්හි වටිනාකම් සොයන්න.

19 අභ්‍යාසය

1. එක පන්තියක ළමයින් ගණන = x
   තවත් " " " = 32
   පන්ති දෙකේම " " = $32 + x = x + 32$
   (මෙම උත්තරය $x + 32$ හෝ $32 + x$ ලෙස ලිවිය හැක.)
   x හි අගය 30 නම් ($x = 30$) පන්ති දෙකේම ළමයින් ගණන = $x + 32 = 30 + 32 = 62$

2. දැන් ළමයාගේ වයස = අවුරුදු 12
   තව අවුරුදු x වලට පසු ළමයාගේ වයස =
   අවුරුදු $12 + x$
   හෝ අවුරුදු $x + 12$

3. පන්තියක පිරිමි ළමයි ගණන = 16
   " ගැහැණු " " = x
   පන්තියේ මුළු " " = $16 + x = x + 16$

4. ළමයකු ළඟ ඇති බිස්කට් ගණන = x
   ළමයා කෑව " " " = 12
   ළමයා ළඟ ඉතිරි " " " = $x - 12$

(උදාහරණයක් ලෙස ළමයා ළඟ මුලින් තිබූ බිස්කට් ගණන 25 ක් නම් ($x = 25$); එයි 12 ක් කෑවොත් ඔහු ළඟ ඉතිරි ප්‍රමාණය $= x - 12$
$= 25 - 12$
$= 13$

5. බස් රියක මගීන් ගණන $= 24$
   මගීන් බැස ගිය " $= y$
   බස්රියේ ඉතිරි මගීන් ගණන $= 24 - y$

6. කමිසයක වටිනාකම $=$ රු. 80.00
   ටයි එකක " $=$ රු. x
   කමිසයේ සහ ටයි එකේ මුළු වටිනාකම $=$ රු. $x + 80$
   $=$ රු. $80 + x$

7. ළමයෙකු ළඟ තිබුණ මුදල $=$ රු 50
   බඩු මිලදී ගත් " $=$ රු x
   ඔහු ළඟ ඉතිරි " $=$ රු $50 - x$

8. කෝටුවේ මුළු දිග $=$ මීටර් p
   කෝටුවෙන් කැපූ දිග $=$ මීටර් 3
   දැන් කෝටුවේ ඉතිරි කොටසේ දිග $=$ මීටර් $p - 3$

9. මම උදේ මිලට ගත් සීනි ප්‍රමාණය $=$ කි. ග්‍රෑ 3
   " සවස " " " " $=$ කි. ග්‍රෑ y
   මා " " මුළු " " $=$ කි. ග්‍රෑ $3 + y$
   $=$ කි. ග්‍රෑ $y + 3$

10. පාර්සලේ ඇතුළු මුළු බර $=$ කි. ග්‍රෑ 8
    එකක බර $=$ කි. ග්‍රෑ x
    දැන් පාර්සලවල බර $=$ කි. ග්‍රෑ $8 - x$
    $x = 5$ නම් දැනට පාර්සලවල බර $=$
    කි. ග්‍රෑ $8 - x$
    $=$ කි. ග්‍රෑ $8 - 5$
    $=$ කි. ග්‍රෑ 3

11. $7 + x$ හි අගය සොයන්න.

(i) $x = 9$; $7 + x = 7 + 9 = 16$

(ii) $x = 16$; $7 + x = 7 + 16 = 23$

(iii) $x = 45$; $7 + x = 7 + 45 = 52$

(v) $x = 8$; $7 + x = 7 + 8 = 15$

(iv) $x = 71$; $7 + x = 7 + 71 = 78$

(vi) $x = 100$; $7 + x = 7 + 100 = 107$

(vii) $x = 1$; $7 + x = 7 + 1 = 8$

(viii) $x = 0$; $7 + 0 = 7$

12. $12 - x$ හි අගය සොයන්න

(i) $x = 8$; $12 - x = 12 - 8 = 4$

(ii) $x = 3$; $12 - x = 12 - 3 = 9$

(iii) $x = 12$; $12 - x = 12 - 12 = 0$

(iv) $x = 0$; $12 - x = 12 - 0 = 12$

(v) $x = 11$; $12 - x = 12 - 11 = 1$

13. $x - 20$ හි අගය සොයන්න.

(i) $x = 32$; $x - 20 = 32 - 20 = 12$

(ii) $x = 50$; $x - 20 = 50 - 20 = 30$

(iii) $x = 100$; $x - 20 = 100 - 20 = 80$

(iv) $x = 21$; $x - 20 = 21 - 20 = 1$

(v) $x = 20$; $x - 20 = 20 - 20 = 0$

14. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශන වල අගයයන් සමීකරණ වලින් දක්වන්න

(i) x ට 6 ක් එකතු කරන්න — $x + 6$ හෝ $6 + x$

(ii) 35 ට x එකතු කරන්න — $35 + x$ හෝ $x + 35$

(iii) x සංඛ්‍යාවෙන් 6 ක් අඩු කරන්න — $x - 6$

(iv) 25 න් x අඩු කරන්න — $25 - x$

15. පහත දැක්වෙන ගැටළු සමීකරණ ලෙසින් ප්‍රකාශ කරන්න. (4)

(i) x ට 8 ක් එකතු කරන්න. උත්තරය 25 කි.

$$x + 8 = 25$$

(ii) y ට 5 ක් එකතු කල විට 35 ක් ලැබේ.

$$y + 5 = 35$$

(iii) p වලින් 6 ක් අඩු කල විට උත්තරය 10 කි.

$$p - 6 = 10$$

(iv) 12 න් q අඩු කල විට උත්තරය 8 කි.

$$12 - q = 8$$

16. 15 වන ප්‍රශ්නයේ (i) සිට (iv) දක්වා x, y, p සහ q සොයන්න.

(i) $x + 8 = 25 \longrightarrow x = 25 - 8 = 17$

හෝ

$x + 8 - 8 = 25 - 8$

$x = 17$

(ii) $y + 5 = 35 \longrightarrow y = 35 - 5 = 30$

හෝ

$y + 5 - 5 = 35 - 5$

$y = 30$

(iii) $p - 6 = 10 \longrightarrow p = 10 + 6 = 16$

හෝ $p - 6 + 6 = 10 + 6$

$p = 16$

(iv) $12 - q = 8$; q වල අගය සෘණ වන නිසා මෙය $12 = 8 + q$ ලෙස සකස් කල හැක. එමෙන්ම $8 + q = 12$ ලෙස ලිවිය හැක.

$8 + q = 12$

$8 - 8 + q = 12 - 8$

$q = 4$

q හි අගය නැවත $12 - q = 8$ හි ආදේශ කලොත් $12 - 4 = 8$ වේ.